

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Mitsuaki MORITANI et al.
Title: CONTENT INFORMATION
MANAGEMENT APPARATUS
AND CONTENT INFORMATION
MANAGEMENT METHOD
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: CONCURRENTLY HEREWITH
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2003-202642 filed 07/28/2003.

Respectfully submitted,

Date February 19, 2004

By *David A. Blumenthal* 36,489

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 23392
Telephone: (310) 975-7895
Facsimile: (310) 557-8475

For David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 7月28日
Date of Application:

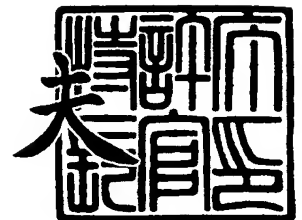
出願番号 特願2003-202642
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-202642]

出願人 株式会社東芝
Applicant(s):

2003年10月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000303864

【提出日】 平成15年 7月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 コンテンツ情報管理装置およびコンテンツ情報管理方法

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 森谷 充章

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝研究開発センター内

 【氏名】 森岡 靖太

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝研究開発センター内

 【氏名】 新名 博

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 岩村 和昭

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 岸田 健

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ情報管理装置およびコンテンツ情報管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 異なる方式によりネットワークに接続された個々の記憶装置にそれぞれ所定の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報を収集する手段と、

前記収集手段により収集された各コンテンツ情報を統一した形式のコンテンツ情報に変換して表示させる手段と、

を具備することを特徴とするコンテンツ情報管理装置。

【請求項 2】 異なる方式のコンテンツ情報を、統一した形式で取得可能な情報に変換する手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 3】 前記変換手段は、接続されるネットワークの種類に応じて複数個設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 4】 前記複数個の変換手段の各々は、該当するネットワークに接続された個々の記憶装置からコンテンツ情報を収集し、収集されたコンテンツ情報を、統一した形式のコンテンツ情報に変換して出力することを特徴とする請求項 3 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 5】 前記複数個の変換手段の各々から出力される、個々の統一した形式のコンテンツ情報を統合させた情報を生成する手段を具備することを特徴とする請求項 4 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 6】 第 1 の方式によりネットワークに接続された第 1 の記憶装置に第 1 の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報と、第 2 の方式によりネットワークに接続された第 2 の記憶装置に第 2 の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報とを収集し、

前記収集された各コンテンツ情報を統一形式で表示させる、

ことを特徴とするコンテンツ情報管理方法。

【請求項 7】 前記収集された各コンテンツ情報から 1 つのプレイリストを作成して表示させることを特徴とする請求項 6 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 8】 前記プレイリストの表示に示される個々のコンテンツを、対応する記憶装置から順次再生出力させることを特徴とする請求項 7 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 9】 ある機器からの制御情報を、前記統一形式で扱える制御情報に変換して受信し、当該変換後の制御情報に応じた処理を実行することを特徴とする請求項 7 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 10】 異なるプロトコルを使用する複数の機器をネットワークを介して接続するコンテンツ情報管理装置であって、

任意の機器からの他の機器が有するコンテンツ情報の問い合わせを受け付けると共に、その問い合わせ結果を返す問い合わせ受付手段と、

前記複数の機器の各々が有するコンテンツ情報を、各機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式に変換して保持し、前記問い合わせ受付手段が受け付けた問い合わせの内容に応じて、前記変換したコンテンツ情報に対する検索を行い、条件に一致する結果を問い合わせ応答として、前記問い合わせ受付手段に返す機器問い合わせ処理手段と、

を具備することを特徴とするコンテンツ情報管理装置。

【請求項 11】 前記機器問い合わせ処理手段は、更に、ネットワークを通じて対象となる機器の問合せプロトコルで問い合わせを行うことによって問い合わせの結果を得ることを特徴とする請求項 10 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 12】 任意の機器から他の複数の機器が有するコンテンツの再生リストの表示要求があった場合、前記機器問い合わせ処理手段は、前記変換した各コンテンツ情報に基づいて個々の機器が有するコンテンツの再生リストを統一された所定の形式で作成し、該再生リストを問い合わせ応答として前記問い合わせ受付手段に返すことを特徴とする請求項 10 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 13】 前記再生リストに記載されたコンテンツを順次該当する機器から取得して、要求元の機器へ出力することが可能な再生手段を更に具備することを特徴とする請求項 12 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 14】 第 1 の機器と、該第 1 の機器からコンテンツ情報を直接問合せ不可能なコンテンツ情報を保持する少なくとも一つの第 2 の機器とがネット

ワークを介して接続されるコンテンツ情報管理装置であって、

前記第 1 の機器および少なくとも 1 つの第 2 の機器との通信が可能な通信手段と、

前記第 1 の機器から前記通信手段を通じて前記少なくとも一つの第 2 の機器のコンテンツ情報に関する問い合わせを受け付けると共に、その問い合わせ結果を返す問い合わせ受付手段と、

前記少なくとも一つの第 2 の機器に対応して設けられ、前記問い合わせ受付手段が受け付けた問い合わせをそれぞれ処理する少なくとも一つの機器別問い合わせ処理手段とを具備し、

前記問い合わせ受付手段は、問い合わせ内容に応じて機器別問い合わせ処理手段を選択し、該機器別問い合わせ処理手段に問い合わせの処理を委ね、機器別問い合わせ処理手段の処理結果を待ち、処理結果を受け取り、該処理結果を問い合わせ結果として前記通信手段を通じて前記第 1 の機器に通知し、

前記問い合わせ処理手段は、予めまたは問い合わせを受け取った時点で、該問い合わせの Protokol にて問い合わせ可能なネットワーク上の第 2 の機器を発見する機器発見手段と、前記機器発見手段にて発見された第 2 の機器が保持するコンテンツ情報を、該第 2 の機器の問合せ Protokol に基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式に変換して保持する機器探索手段と、前記問い合わせの内容と前記第 2 の機器の性質とに応じて、前記機器探索手段が取得し保存したコンテンツ情報に対する検索を行い、条件に一致する結果を問い合わせ応答として、前記問い合わせ受付手段に返す機器問い合わせ処理手段とを有することを特徴とするコンテンツ情報管理装置。

【請求項 1 5】 前記機器問い合わせ処理手段は、更に、前記機器発見手段が発見した該第 2 の機器に対し、該第 2 の機器の問合せ Protokol で問い合わせを行うことによって問い合わせの結果を得ることを特徴とする請求項 1 4 記載のコンテンツ情報管理装置。

【請求項 1 6】 異なる Protokol を使用する複数の機器をネットワークを介して接続するコンテンツ情報管理装置に適用されるコンテンツ情報管理方法であって、

任意の機器からの他の機器が有するコンテンツ情報の問い合わせを受け付け、
前記複数の機器の各々が有するコンテンツ情報を、各機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式に変換して保持し、前記受け付けた問い合わせの内容に応じて、前記変換したコンテンツ情報に対する検索を行って条件に一致する結果を取得し、
前記取得した結果を問い合わせ元の機器へ送信する、
ことを特徴とするコンテンツ情報管理方法。

【請求項 17】 前記結果の取得においては、更に、ネットワークを通じて対象となる機器の問合せプロトコルで問い合わせを行うことによって問い合わせの結果を得ることを特徴とする請求項 16 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 18】 任意の機器から他の複数の機器が有するコンテンツの再生リストの表示要求があった場合、前記変換した各コンテンツ情報に基づいて個々の機器が有するコンテンツの再生リストを統一された所定の形式で作成し、該再生リストを問い合わせ応答として問い合わせ元の機器へ送信することを特徴とする請求項 16 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 19】 更に、前記再生リストに記載されたコンテンツを順次該当する機器から取得して、要求元の機器へ出力することを特徴とする請求項 18 記載のコンテンツ情報管理方法。

【請求項 20】 第 1 の機器と、該第 1 の機器からコンテンツ情報を直接問合せ不可能なコンテンツ情報を保持する少なくとも一つの第 2 の機器とがネットワークを介して接続されるコンテンツ情報管理装置に適用されるコンテンツ情報管理方法であって、

前記第 1 の機器から通信媒体を通じて前記少なくとも一つの第 2 の機器のコンテンツ情報に関する問い合わせを受け付け、

予めまたは問い合わせを受け取った時点で、該問い合わせのプロトコルにて問い合わせ可能なネットワーク上の第 2 の機器を発見し、

前記発見された第 2 の機器が保持するコンテンツ情報を、該第 2 の機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式に変換して保持し、

前記問い合わせの内容と前記第 2 の機器の性質とに応じて、前記機器探索手段が取得し保存したコンテンツ情報に対する検索を行い、条件に一致する結果を問い合わせ応答として前記第 1 の機器へ送信する、

ことを特徴とするコンテンツ情報管理方法。

【請求項 2 1】 前記結果の取得においては、更に、前記発見した該第 2 の機器に対し、該第 2 の機器の問合せプロトコルで問い合わせを行うことによって問い合わせの結果を得ることを特徴とする請求項 2 0 記載のコンテンツ情報管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、異なるプロトコルを使用する複数の機器をネットワークを介して接続するコンテンツ情報管理装置に関し、特に、プロトコルの異なる機器間で映像や音楽などのコンテンツ情報およびコンテンツデータの検索や伝送を行うことを可能とするコンテンツ情報管理装置およびコンテンツ情報管理方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、映像や音楽などのコンテンツ（以下、A Vコンテンツと呼ぶ）をビデオテープやコンパクトディスクのように物理的に取扱可能で交換可能な媒体に記録し管理し再生する利用方法に代わり、A Vコンテンツの記録または再生を行う機器（以下、A V機器と呼ぶ）自体がハードディスクを持ち、A Vコンテンツが内蔵ハードディスクにデジタルデータとして記録し保持するものが現れてきている。さらにそれら A V機器は相互にネットワークに接続して、別の機器からのコンテンツの検索や操作、機器間をまたいでコンテンツの移動・複製・再生等を可能にしたものが現れてきている。

【0 0 0 3】

例えば、IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394方式シリアルバスを用いたネットワークを介して、これを採用した A V機器間でデータ伝送を行えるようにしたものが開発されているし、また IEEE802方式ネ

ットワークとTCP/IPプロトコル（以下、IPプロトコルと呼ぶ）を採用したAV機器間で、同様にデータ伝送と制御が可能な機器が開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようなネットワークでAVコンテンツの検索を行うためには、例えば広く用いられているIPプロトコルを採用したAV機器間において、IPプロトコル上での問合せ手順（以下、問合せプロトコル）を共通化する必要がある。これまでのネットワーク経由によるコンテンツの検索・移動・再生等を実現していたAV機器では、問合せプロトコルは各者各様で互換性がなく、検索を必要とするAV機器で必要な複数の問合せプロトコルに対応する必要があった。また、IPプロトコル以外のネットワークを用いた場合にも同様の問題があった。

【0005】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、様々な問合せプロトコルで検索する必要があるコンテンツ情報を、統一した問合せプロトコルでアクセスできるようにしたコンテンツ情報管理装置およびコンテンツ情報管理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るコンテンツ情報管理装置は、異なる方式によりネットワークに接続された個々の記憶装置にそれぞれ所定の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報を収集する手段と、前記収集手段により収集された各コンテンツ情報を統一した形式のコンテンツ情報に変換して表示させる手段と、を具備することを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係るコンテンツ情報管理方法は、第1の方式によりネットワークに接続された第1の記憶装置に第1の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報と、第2の方式によりネットワークに接続された第2の記憶装置に第2の形式で格納されているコンテンツの属性を示すコンテンツ情報とを収集し、前記収集された各コンテンツ情報を統一形式で表示させることを特徴

とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係るコンテンツ情報管理装置およびこれに関連する機器の構成を示すブロック図である。

【0009】

本実施形態では、コンテンツ情報管理装置は、ホームネットワークステーション（HNS）1に相当する。このホームネットワークステーション1には、一般的なTCP/IPプロトコルや専用プロトコルなどに準拠する各種ネットワークを介して各種のAV機器や情報機器が接続される。なお、ここで使用するネットワークは、組織内ネットワークでもよく、いわゆるインターネットを含んでいてもよい。

【0010】

例えば、上記ホームネットワークステーション1には、専用ネットワークを介して情報機器であるパーソナルコンピュータ（PC）2やAV機器であるデジタルTV装置3が接続される。そのほか、ホームネットワークステーション1には、音響機器ネットワークを介して音響機器（スピーカ、アンプなど）4が接続され、また、UPnP（Universal Plug and Play）ネットワークを介してAV機器であるUPnP対応機器5が接続され、HTMLネットワークを介してハードディスクビデオレコーダ（RD）6が接続される。また、ホームネットワークステーション1には、XMLDBネットワークを介してPC2内のXMLDB（後述）も接続されている。

【0011】

PC2は、ホームネットワークステーション1または複数のAV機器の一つまたは複数の機器の制御を行うことができる機器であり、ユーザが各種の指示を行うためのキーボードやマウスなどからなる入力部21や、コンテンツのプレイリスト（複数種のコンテンツ情報を一つにまとめたもの）などを画面上に表示させるための表示部22を備えている。例えば、ユーザは入力部21により、

ホームネットワークステーション 1 に接続される個々の A V 機器の記憶装置が有するコンテンツの属性を示す情報に関する各種問い合わせや、コンテンツの再生リストの表示要求を当該ホームネットワークステーション 1 に対して行うことが可能である。なお、P C 2 から A V 機器（例えば、U P n P 機器 5、R D 6）に、コンテンツ情報を直接問い合わせすることは不可能となっている。

【0012】

また、P C 2 は、音楽や映像などのコンテンツの管理を行うメディア管理部 2 3 を備えている。このメディア管理部 2 3 は、XML DB 処理部 2 4 を有しており、コンテンツやそのコンテンツ情報を保管したり、これらを XML DB ネットワークを介してホームネットワークステーション 1 との間で送受したりする。

【0013】

デジタルテレビ 3 は、ホームネットワークステーション 1 から専用ネットワークを介して供給されてくる映像信号／音声信号に基づいて映像／音声出力するものである。

【0014】

音響機器 4 は、スピーカやアンプなどを有し、ホームネットワークステーション 1 から音響機器ネットワークを介して供給されてくる音声信号に基づいて音声出力するものである。

【0015】

U P n P 対応機器 5 は、U P n P のプロトコルに準拠する A V 機器であり、音楽や映像などのコンテンツを記憶媒体上で管理するメディア管理部 5 1 を備えている。

【0016】

R D 6 は、音楽や映像などのコンテンツを記憶媒体に記録したり読み出したりするハードディスクビデオレコーダであり、ホームネットワークステーション 1 との間で HTML に基づく通信が可能である。

【0017】

上記ホームネットワークステーション 1 は、メディア管理部 1 1、XML データベース（XML DB）1 2、U P n P チャネルレイヤ 1 3、メディアプレーヤ

14、メディアレンダラ15、コンテンツ制御部16、コントロールポイント17、ブリッジ処理部18、UPnPスタック19などを備えている。

【0018】

メディア管理部11は、UPnPに準拠するメディアサーバとしての機能を実現するものであり、PC2等の問い合わせ元からのコンテンツ情報の各種問い合わせ（もしくは要求）に応じ、コンテンツディレクトリサービス（以下、CDS）50を通じて、XMLDB12を用いた情報検索や、ネットワークを介した更なる問い合わせなどを行い、その結果を問い合わせ元（要求元）へネットワークを介して返すことが可能である。

【0019】

本実施形態によるCDS50には、モニタ制御部51や、UPnPモニタ（またはCDSモニタ）52A、RDモニタ52B、XMLDBモニタ52Cが備えられる。モニタ制御部51は、各種のモニタ52A、52B、52Cを制御するものであり、例えば、問い合わせ元からのコンテンツ情報の各種問い合わせに応じて該当するモニタに問い合わせ処理の依頼を行ったり、問い合わせ結果を問い合わせ元へ通知したりする。

【0020】

UPnPモニタ52Aは、当該UPnPモニタ52Aに接続される個々の機器（UPnP対応機器5など）が有するコンテンツ情報などを監視するものであり、必要時に該コンテンツ情報を取得し、統一された所定の形式（ここではXMLに基づくCDS形式）に変換してXMLDB12上に保持する機能を有する。また、UPnPモニタ52Aは、コンテンツ情報の問い合わせ処理の依頼を受けたときには、その問い合わせの内容に応じて、XMLDB12上の該当するコンテンツ情報に対する検索を行い、その結果を問い合わせ応答として返す機能も有している。

【0021】

RDモニタ52Bは、当該RDモニタ52Bに接続される個々の機器（RD6など）が有するコンテンツ情報などを監視するものであり、必要時に該コンテンツ情報を取得し、統一された所定の形式（ここではXMLに基づくCDS形式）

に変換してXMLDB12上に保持する機能を有する。また、RDモニタ52Bは、コンテンツ情報の問い合わせ処理の依頼を受けたときには、その問い合わせの内容に応じて、XMLDB12上の該当するコンテンツ情報に対する検索を行い、その結果を問い合わせ応答として返す機能も有している。

【0022】

XMLDBモニタ52Cは、当該XMLDBモニタ52Cに接続される個々の機器（XMLDB24など）が有するコンテンツ情報などを監視するものであり、必要時に該コンテンツ情報を取得し、統一された所定の形式（ここではXMLに基づくCDS形式）でXMLDB12上に保持する機能を有する。また、RDモニタ52Bは、コンテンツ情報の問い合わせ処理の依頼を受けたときには、その問い合わせの内容に応じて、XMLDB12上の該当するコンテンツ情報に対する検索を行い、その結果を問い合わせ応答として返す機能も有している。

【0023】

XMLDB12は、ホームネットワークステーション1に接続される個々の機器が有するコンテンツ情報を、CDS形式で統一させた状態で記憶している。

【0024】

UPnPチャネルレイヤ13は、UPnPチャネルに関する制御を行うレイヤ（層）に該当し、メディア管理部11とこれ以外の各種機能（メディアレンダラ15、コントロールポイント17、ブリッジ処理部18、UPnPスタック19）との間のブリッジ処理を行うものである。

【0025】

メディアプレーヤ14は、音楽や映像などのコンテンツの再生処理などを行うソフトウェアプレーヤである。メディアレンダラ15は、UPnPに準拠し、メディアプレーヤ14が再生する音声データの処理などを行うものである。

【0026】

コンテンツ制御部16は、専用ネットワークを介して、PC2からの各種問い合わせや要求を取り込んだり、PC2へコンテンツのプレイリストデータを送信したり、デジタルTV装置3へコンテンツを供給したりするものである。コントロールポイント17は、UPnPに準拠し、PC2からの各種問い合わせや要求

に関するデータを処理するものである。

【0027】

ブリッジ処理部18は、音響機器4が再生する音声データをメディアレンダラ（UPnPに準拠）によって処理したり、再生指示に関するデータをコントロールポイント（UPnPに準拠）によって処理したりする。

【0028】

UPnPスタック19は、UPnPチャネルレイヤ13とUPnPネットワークとの間に介在し、双方間のインタフェースを行うのに必要な各種レイヤを備えたスタックに相当するものである。

【0029】

次に、図2を参照して、メディア管理部11の機能構成の詳細について説明する。

【0030】

通信部30は、図1に示したUPnPチャネルレイヤ13との通信のほか、各種モニタに接続される機器との通信を行うものである。

【0031】

問い合わせ受付部31は、例えば図1に示したモニタ制御部51により実現され、PC2から通信部30を通じて一つまたは複数のAV機器のコンテンツ情報に関する問い合わせを受け付けると共に、その問い合わせ結果をPC2に返すものである。

【0032】

複数の機器別問い合わせ処理部32は、図1に示した各モニタに相当するものであり、複数のAV機器にそれぞれ対応して（すなわち、各AV機器の問合せプロトコルごとに）設けられ、問い合わせ受付部31が受け付けた問い合わせをそれぞれ処理するものである。例えば、複数の機器別問い合わせ処理部32の各々は、該当するネットワークに接続された個々の記憶装置からコンテンツ情報を収集し、収集されたコンテンツ情報を、統一した形式のコンテンツ情報に変換して出力することが可能である。

【0033】

上記問い合わせ受付部 31 は、問い合わせ受付時に、問い合わせ内容に応じて一つの機器別問い合わせ処理部 32 を選択し、該機器別問い合わせ処理部 32 に問い合わせの処理を委ね、機器別問い合わせ処理部 32 の処理結果を待ち、処理結果を受け取り、該処理結果を問い合わせ結果として通信部 30 を通じて PC2 に通知する。また、問い合わせ受付部 31 は、例えば、上記複数の機器別問い合わせ処理部 32 の各々から出力される、個々の統一した形式のコンテンツ情報を統合させた情報を生成することが可能である。

【0034】

更に、上記問い合わせ受付部 31 は、異なる方式によりネットワークに接続された個々の記憶装置にそれぞれ所定の形式で格納されているコンテンツ情報が収集された後、収集された各コンテンツ情報を統一形式で画面上に表示させるための情報を送信情報に含めて PC2 等へ出力することが可能である。この場合、収集された各コンテンツ情報から 1 つのプレイリストを作成して表示させるための処理を施すことも可能である。また、プレイリストの表示に示される個々のコンテンツを、対応する記憶装置から順次再生出力させるように処理を施すことも可能である。また、PC2 等からの制御情報を、上記の統一形式で扱える制御情報に変換して受信し、当該変換後の制御情報に応じた処理を実行することも可能である。

【0035】

一方、各々の問い合わせ処理部 32 は、機器発見部 41、機器探索部 42、および機器問い合わせ処理部 43 を備えている。

機器発見部 41 は、予めまたは問い合わせを受け取った時点で、該問い合わせのプロトコルにて問い合わせ可能なネットワーク上の AV 機器を発見するものである。

【0036】

機器探索部 42 は、機器発見部 41 にて発見された AV 機器が保持するコンテンツ情報を、該 AV 機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式（ここでは XML に基づく CDS 方式）に変換して（即ち、統一した形式で PC2 が取得可能な情報に変換して）保持するものである。

【0037】

機器問い合わせ処理部43は、問い合わせの内容とAV機器の性質とに応じて、機器探索部42が取得し保存したコンテンツ情報に対する検索を行い、条件に一致する結果を問い合わせ応答として、問い合わせ受付部31に返すものである。

【0038】

また、各々の問い合わせ処理部32は、PC2から他の複数のAV機器が有するコンテンツの再生リストの表示要求があった場合、上記の変換した各コンテンツ情報に基づいて個々のAV機器の記憶媒体が有するコンテンツの再生リストを統一された所定の形式で作成し、該再生リストを問い合わせ応答として問い合わせ受付部31に返す機能も備えている。更には、再生リストに記載されたコンテンツを順次該当する機器から取得して、PC2等の要求元へ出力する再生処理機能をも備えている。

【0039】

ところで、上で述べたUPnPの仕様には、そのAV向け仕様であるUPnP AVの仕様も含まれているものとする。以下、UPnPおよびUPnP AVの動作について簡単に説明する。コントローラとしてのPC2は、SSDP (Simple Service Discovery Protocol) に基づいて、発見要求パケットを周囲にマルチキャスト送信し、メディア管理部11はPC2からの発見要求パケットを受信すると、PC2に発見応答パケットを返す。これによってPC2はネットワーク上にメディアサーバ(メディア管理部11)が存在することを確認する。発見要求パケットには全てのUPnP機器を発見するほか、特定の機器のみ、特定の機能を有する機器のみが応答するよう指定することが可能であり、PC2は必要なUPnP機器を選択的に発見することが可能である。

【0040】

PC2からのメディアサーバ(メディア管理部11)に対する問合せおよびその応答は、SOAP (Simple Object Access Protocol) によって行われる。これはHTTP (HyperText Transfer Protocol) でXML (eXtensible Markup Language) で記述された処理内容とその応答を交換するものであり、問合せと応

答に用いることができる機能名と引数の語彙は、UPnP対応機器がデバイス記述ファイル(device description)、サービス記述ファイル(service description)として予め用意し、PC2に対して公開する。また、UPnP対応機器からPC2に対する通知は、GENA (General Event Notification Architecture)に基づいて行われる。

【0041】

一方、UPnP AVは、このUPnP基本アーキテクチャ上に定められたAV機器向けのデバイス定義およびサービス定義であって、デバイスの役割として前述したようなメディアサーバ、メディアレンダラの2つが、また、提供機能としてコネクションマネージャ(ConnectionManager：接続管理)、コンテンツディレクトリ(Content Directory：コンテンツ管理)、AVトランスポート(AVTransport：AV伝送制御)、レンダリングコントロール(Rendering Control：再生出力制御)の4つが定義されている。

【0042】

本実施形態では、上記のうちのコンテンツディレクトリに着目する。このコンテンツディレクトリは、例えば図3に示すように、ツリー構造をとり、端点には各コンテンツを示す情報が設けられる。例えば“AAA.jpg”なるフォトファイルのコンテンツ情報は、ディレクトリのルートから“フォト”，“2002年 撮影”の各階層（以下、コンテナと呼ぶ）を順に辿ることによって得ることができる。

【0043】

特に、本実施形態によるメディア管理部は、用意された機器別問い合わせ処理部32の種類数だけのAV機器固有の問合せプロトコルを取り扱うことが出来、UPnP AVのコンテンツディレクトリとして外部のコントローラ（PC2など）からの問い合わせに応答することが出来る。以後、機器別問い合わせ処理部32をモニタと呼称する。

【0044】

各モニタが管理するコンテンツディレクトリ上の領域は、コンテンツディレクトリがもつ木構造のうち、あるノード(コンテナ)より下の枝にある。例えば図3

のコンテンツディレクトリの階層構造例において、コンテナ名“ビデオレコーダ 1”は、特定のハードディスクビデオレコーダを扱うモニタがその基点とする仮想モニタルートコンテナを示し、該モニタが発見したデバイス“ビデオレコーダ 1”および“ビデオレコーダ 2”に対応するコンテナが仮想モニタルートコンテナの直下に位置する。これを仮想モニタデバイスルートコンテナと呼ぶ。仮想モニタルートデバイスコンテナの下には、収容される各AV機器が格納するコンテンツ情報が、CDSが提供するコンテナまたはアイテムとして、PC2から問い合わせ可能に見えるものとなっている。なお、モニタルートコンテナがもつオブジェクトIDは、モニタごとに所与の値としておく。

【0045】

次に、図4を参照して、問い合わせ受付部31の動作の概要を説明する。

問い合わせ受付部31は、PC2からの問い合わせ（要求）を受け付けると（ステップS11）、問い合わせ内容に応じて一つの機器別問い合わせ処理部32を選択し、処理を依頼する（ステップS12）。そして、処理を依頼した機器別問い合わせ処理部32からの結果を待ち（ステップS13）、処理結果を受け取ると（ステップS14のYes）、該処理結果を問い合わせ結果としてPC2に通知する（ステップS15）。

【0046】

次に、図5を参照して、機器別問い合わせ処理部32の動作の概要を説明する。

問い合わせ処理部32は、例えば問い合わせ（要求）を受け取った時点で（ステップS21）、該問い合わせのプロトコルにて問い合わせ可能なネットワーク上のAV機器を発見する（ステップS22）。そして、発見されたAV機器が保持するコンテンツ情報を、該AV機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式（ここではCDS形式）に変換して保持する（ステップS23）。

【0047】

また、問い合わせ処理部32は、問い合わせの内容と該AV機器の性質とに応じて、上記保存したコンテンツ情報に対する検索などの処理を行い（ステップS

24)、条件に一致する結果を問い合わせ応答として、問い合わせ受付部31に返す(ステップS25)。

【0048】

次に、図6を参照して、メディア管理部11の起動時の動作を説明する。

メディア管理部11は、起動時に、当該メディア管理部11に登録されているモニタを確認し、それらを数え上げる(ステップA1)。そして、各機器別問い合わせ処理部32を起動し(ステップA2)、次いで、問い合わせ受付部31を起動する(ステップA3)。

【0049】

次に、図7を参照して、各々のモニタ(機器別問い合わせ処理部32)での起動時の動作を説明する。

各モニタは、起動時に、メディア管理部11のコンテンツディレクトリのルート直下に仮想モニタールートコンテナを作成する(ステップB1)。そして、所定のモニタデバイス発見機能(機器発見部41に相当)を起動し、常駐させる(ステップB2)。次いで、モニタデバイスイベント受信機能を起動し、常駐させる(ステップB3)。

【0050】

なお、各モニタにおける起動時の発見処理については、次の項目のうちから選択することが可能である。

【0051】

1. 利用可能な周囲機器を発見する。

【0052】

(ア) 無条件に発見する

(イ) 条件(例えば、アクセス頻度の下限を指定)を付加して発見する

2. 予め設定された周囲機器を発見する。

【0053】

次に、図8を参照して、モニタによるデバイス発見手順について説明する。

ステップB2で検出されたデバイスからの応答、または、周囲のデバイスの登場/退出公告を待つ(ステップC1)。

【0054】

デバイスの登場を検出すると（ステップC2）、仮想モニター直下に仮想モニターデバイスルートコンテナを生成する（ステップC3）。また、必要に応じて（モニタの設定によっては）、モニターデバイス探索機能呼び出す（ステップC4）。

【0055】

一方、ステップC2において、デバイスの退出を検出すると、対応する仮想モニター直下のコンテナおよびアイテムを破棄する（ステップC5）。

【0056】

これにより、モニターデバイスコンテナの直下に該モニターが取扱可能なAV機器の問い合わせの入り口を確保でき、これを基点にして該AV機器のコンテンツ情報を、該コンテナ以下に展開できる。

【0057】

次に、図9を参照して、モニターによるデバイス探索手順について説明する。

まず、他の機能からデバイス探索要求があると（ステップD1）、指定されたコンテナ以下にあるオブジェクト（コンテナ、アイテム）のうちの一つを、以下の処理の対象にする（ステップD2）。

【0058】

コンテンツ情報を一つ取得し（ステップD3）、取得したコンテンツ情報について、コンテンツ情報変換を実行する（ステップD4）。

【0059】

未処理のオブジェクトがあるか否かを判別し（ステップD5）、あれば、ステップD2からの処理を繰り返し、無ければ、変換後の結果であるコンテンツ情報を、仮想モニターデバイスのコンテンツディレクトリに追加し、処理を終了する。

【0060】

次に、図10を参照して、モニターによるデバイスイベント受信手順について説明する。

まず、機器からのイベントを受けると（ステップE1）、イベント対象のオブジェクトを検出する（ステップE2）。次に、仮想モニターデバイスのコンテンツ

ディレクトリから、該オブジェクトを検索し（ステップE3）、検索された該オブジェクトに対して、イベント内容が示す変更を行う（ステップE4）。

【0061】

次に、図11を参照して、コンテンツ検索要求に対する応答手順について説明する。

まず、対象となるオブジェクトのIDを取得する（ステップF1）。次に、オブジェクトのIDから、対象となるモニタを選択し（ステップF2）、コンテンツ検索要求の応答機能呼び出す（ステップF3）。

【0062】

各モニタにおける上記応答機能の手順は、問い合わせ（要求）の種類によって異なる。以下、問い合わせの種類に応じた各種の手順について説明する。

【0063】

・コンテンツ情報検索の場合

図12において、仮想モニタデバイスコンテナ以下にコンテンツディレクトリが構築されているか否かを判別する（ステップG1）。

【0064】

構築されていれば、該コンテンツディレクトリを検索する（ステップG2）。一方、構築されていなければ、機器別の問合せ形式に変換して問い合わせを行う（ステップG3）。なお、この問い合わせ時の問い合わせ条件指定を広く取って多くのコンテンツ情報を取得して、キャッシュとしてモニタに一時的に保持してもよい。

【0065】

最後に、取得されたコンテンツ情報を要求元に返す（ステップG4）。

【0066】

ところで、問い合わせ（要求）の種類が、コンテンツ情報作成・削除・更新の場合は、実際のAV機器上のコンテンツ情報を操作する必要がある。

【0067】

・コンテンツ情報作成の場合

図13において、コンテンツ情報作成を示す問い合わせがあった場合、機器別

の問合せ形式に変換して問い合わせを行う（ステップH 1）。そして、結果のコンテンツ情報を問い合わせ元に返し（ステップH 2）、仮想モニタデバイスコンテナ以下の相当位置にコンテンツ情報のオブジェクトを挿入する（ステップH 3）。

【0 0 6 8】

・コンテンツ情報削除の場合

図 1 4 において、コンテンツ情報削除を示す問い合わせがあった場合、機器別の問合せ形式に変換して問い合わせを行う（ステップJ 1）。そして、結果のコンテンツ情報を問い合わせ元に返し（ステップJ 2）、仮想モニタデバイスコンテナ以下の該当オブジェクトを削除する（ステップJ 3）。

【0 0 6 9】

・コンテンツ情報更新の場合

図 1 5 において、コンテンツ情報更新を示す問い合わせがあった場合、機器別の問合せ形式に変換して問い合わせを行う（ステップK 1）。そして、結果のコンテンツ情報を問い合わせ元に返し（ステップK 2）、仮想モニタデバイスコンテナ以下の該当オブジェクトを更新する（ステップK 3）。

【0 0 7 0】

ところで、コントローラである P C 2 からの問合せ要求を、実際の各モニタに分配する際には、オブジェクト I D から必要となる各モニタを計算できなければならない。このための一つの方法としては、C D S では構造をもたないオブジェクト I D に、モニタ識別子を組み合わせることを許して、オブジェクト I D を構造化させる方法を挙げることが出来る。さらに、モニタが複数の機器を収容する場合には、オブジェクト I D にもその機器識別子を含めることで、オブジェクト I D から必要なモニタを選択するコストを減少させることができる。

【0 0 7 1】

つまり、収容されるハードディスクビデオレコーダ“ビデオレコーダ 1”での元々のコンテンツ識別子を”ABCDE”とすると、本実施形態では、該コンテンツに対応する C D S 形式でのオブジェクト I D はモニタ識別子と A V 機器識別子とコンテンツ識別子とを結合して表す。例えば、オブジェクト I D におけるモニタ

識別子と機器識別子、元々のコンテンツ識別子の区切りとして “_| “, “|_” を用いる。

【0072】

次に、実際のAV機器コンテンツ情報をCDS形式に変換する例を示す。

【0073】

あるAV機器は、例えばハードディスクビデオレコーダであり、録画されたコンテンツは、図16に示す形式で保持されているとする。

【0074】

これら各々が持つコンテンツ情報を、統一された形式である形式（ここではCDS形式）に変換する。図17は、ハードディスクビデオレコーダの場合のCDS形式テンプレート例である。

【0075】

図18に、ハードディスクビデオレコーダの場合に適用するルール例を示す。この図18は、左に示される各AV機器固有のコンテンツ情報の各項目の内容を、右に示されるCDS形式の各項目に置き換えることを示す表である。例えば、「タイトル名」については、その値を、“<dc:title>”, “</dc:title>” なる文字列で挟んだ文字列を出力とする。項目によっては、複数の項目から値を生成する必要がある。例えば、CDS形式では録画終了時刻を保持するため、AV機器が録画開始時刻と録画時間のみを保持する場合は、それらから録画終了時刻を求める必要がある。またCDS形式における各コンテンツ情報の識別子であるid値は、メディア管理部11のCDS内で一意であることが要求されるため、「記録先」「番号」に加えてAV機器の個体番号(例えば製造番号など)を組み合わせるidとする。

【0076】

次に、図19を参照して、コンテンツ情報変換手順について説明する。

【0077】

予め用意されているコンテンツ情報に対応したCDS形式テンプレートから、コンテンツ情報の型に対応するものを選択する（ステップL1）。

【0078】

次に、選択されたCDS形式テンプレートと、変換ルールとに基づいて、コンテンツ情報の各値でCDS形式テンプレートの該当する個所を埋める（ステップL2）。

【0079】

そして、CDS形式テンプレートに収まらないコンテンツ情報の値は、破棄する。または、独自定義のタグを作成し、該タグの値として設定する（ステップL3）。

【0080】

最後に、CDS形式テンプレートの未設定の必須項目が残っているか否かを確認し（ステップL4）、残っていれば、なくなるまでステップL2，L3を繰り返す。

【0081】

上記の内容をCDS形式に変換した結果は、例えば、図20のようになる。

ここでは、タイトル情報が<dc:title>,</dc:title>で囲われた部分に、時刻が<scheduledStartTime>,</scheduledStartTime>で囲われた部分に、配置されるほか、このコンテンツ情報が格納されているデバイスがビデオレコーダであることと、チャンネルがCH1すなわち外部入力でないことから、ビデオ放送を録画した者であることを示す<upnp:class>object.item.videoItem.videoBroadcast</upnp:class>であることが対応付けられる。

【0082】

その他、オリジナル情報として残す情報は、<av:????></av:????>で囲われた部分に配置する。

【0083】

これまで述べたように、これらの情報は、機器種別ごとに異なるため、変換手順は各々に対応したものとなる。最終的に変換された出力は、一意な形式となるため、コントローラであるPC2は、これに基づいた情報を解釈できればよい。

【0084】

AV機器によっては、機器の通信装置を介してネットワーク上の他のAV機器（デジタルTV3、音響機器4、UPnP対応機器5など）ないしPC2等にコ

コンテンツを伝送し、再生することが可能である。このような場合には、コントローラである P C 2 が再生コンテンツを指定できるよう、コンテンツの場所を示す情報が、U R L (Uniform Resource Locator) 形式で、上記情報に含まれる。その例を、図 2 1 に示す。

【0085】

図 2 1 の例では、IP アドレス 192.168.10.113 のホストの /ger_stream?id=hdd_013 なるパスから R T P S プロトコルによる M P E G ビデオ伝送が可能であることを示している。

【0086】

この場合、メディア伝送の伝送元は、メディア管理部 1 1 ではなく、所定の A V 機器であることを注意する。

【0087】

なお、本発明は、既存の UPnP AV ContentDirectory service を提供する機器に対しても有効である。すなわち、メディアサーバとしてのメディア管理部 1 1 が別の UPnP AV に基づく CDS 機器に対してコンテンツ問合せを行い、その結果をメディア管理部 1 1 の結果として、コントローラである P C 2 に返してもよい。この場合、P C 2 は A V 機器に直接問い合わせることが可能であるが、コントローラが発する問合せの検索条件が、A V 機器では扱えない場合、メディア管理部 1 1 が該 A V 機器に対して基本的な問合せを行い、該 A V 機器の応答に対して更なる検索またはフィルタ処理を施して、コントローラ 10 に返すことで解決される。

【0088】

この場合、コントローラは、該当するコンテンツはメディア管理部 1 1 によって管理されていると理解し、以後のコンテンツ伝送および再生操作をメディア管理部 1 1 に対して行おうとする。本来は A V 機器に対して行なわれるべきである。

【0089】

また、ネットワークに関しては、本発明は IP ネットワーク以外も適用することが可能である。例えば IEEE1394 ネットワークに適用してもよいし、機器内のバスに適用してもよい。後者の場合、バスに接続されたサブデバイスが保持するコン

テンツ情報への問合せを、UPnP AV ContentDirectory形式に従って行うようにする。

【0090】

このように本実施形態によれば、コンテンツを保持するAV機器各々のコンテンツ情報の形式および問合せプロトコルはメディアサーバにおいて統一的なコンテンツ情報形式および問合せプロトコルに変換され、またコンテンツ情報はメディアサーバによって管理されるコンテンツ情報空間の一点に位置付けられるので、コントローラであるPC2は、統一的なコンテンツ情報形式および問合せプロトコルで、メディアサーバであるメディア管理部に問い合わせることで、各AV機器の存在を意識せず、かつ各AV機器のプロトコルの差異を意識せず、各AV機器のコンテンツ情報を透過的に取得することができる。

【0091】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0092】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、様々な問合せプロトコルで検索する必要があるコンテンツ情報を、統一した問合せプロトコルによるアクセスが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係るコンテンツ情報管理装置およびこれに関連する機器の構成を示すブロック図。

【図2】 メディア管理部の機能構成の詳細を示すブロック図。

【図3】 メディア管理部におけるコンテンツディレクトリの構造を示す図。

。

【図 4】 問い合わせ受付部の動作の概要を示すフローチャート。

【図 5】 機器別問い合わせ処理部の動作の概要を示すフローチャート。

【図 6】 メディア管理部の起動時の動作を示すフローチャート。

【図 7】 各々のモニタ（機器別問い合わせ処理部）での起動時の動作を示すフローチャート。

【図 8】 モニタによるデバイス発見手順を示すフローチャート。

【図 9】 モニタによるデバイス探索手順を示すフローチャート。

【図 1 0】 モニタによるデバイスイベント受信手順を示すフローチャート

。

【図 1 1】 コンテンツ検索要求に対する応答手順を示すフローチャート。

【図 1 2】 コンテンツ情報検索の場合の応答手順を示すフローチャート。

【図 1 3】 コンテンツ情報作成の場合の応答手順を示すフローチャート。

【図 1 4】 コンテンツ情報削除の場合の応答手順を示すフローチャート。

【図 1 5】 コンテンツ情報更新の場合の応答手順を示すフローチャート。

【図 1 6】 ハードディスクビデオレコーダに録画されたコンテンツの保存形式の例を示す図。

【図 1 7】 ハードディスクビデオレコーダの場合の C D S 形式テンプレート例を示す図。

【図 1 8】 ハードディスクビデオレコーダの場合に適用するルール例を示す図。

【図 1 9】 コンテンツ情報変換手順を示すフローチャート。

【図 2 0】 C D S 形式に変換した結果の例を示す図。

【図 2 1】 コンテンツの場所を示す情報も含まれている場合の例を示す図

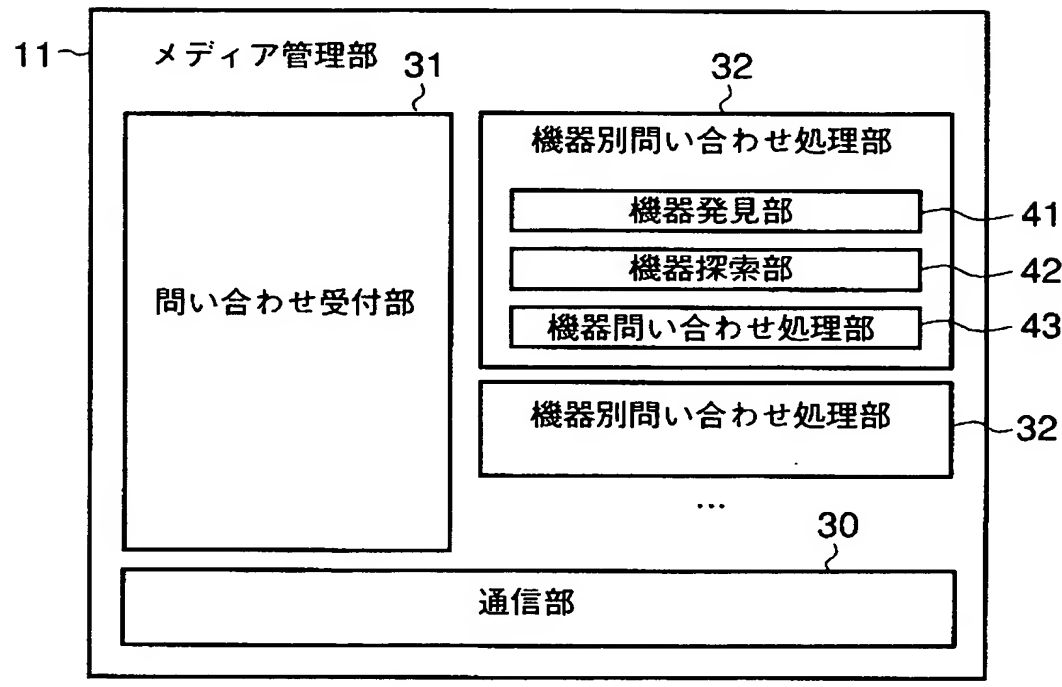
。

【符号の説明】

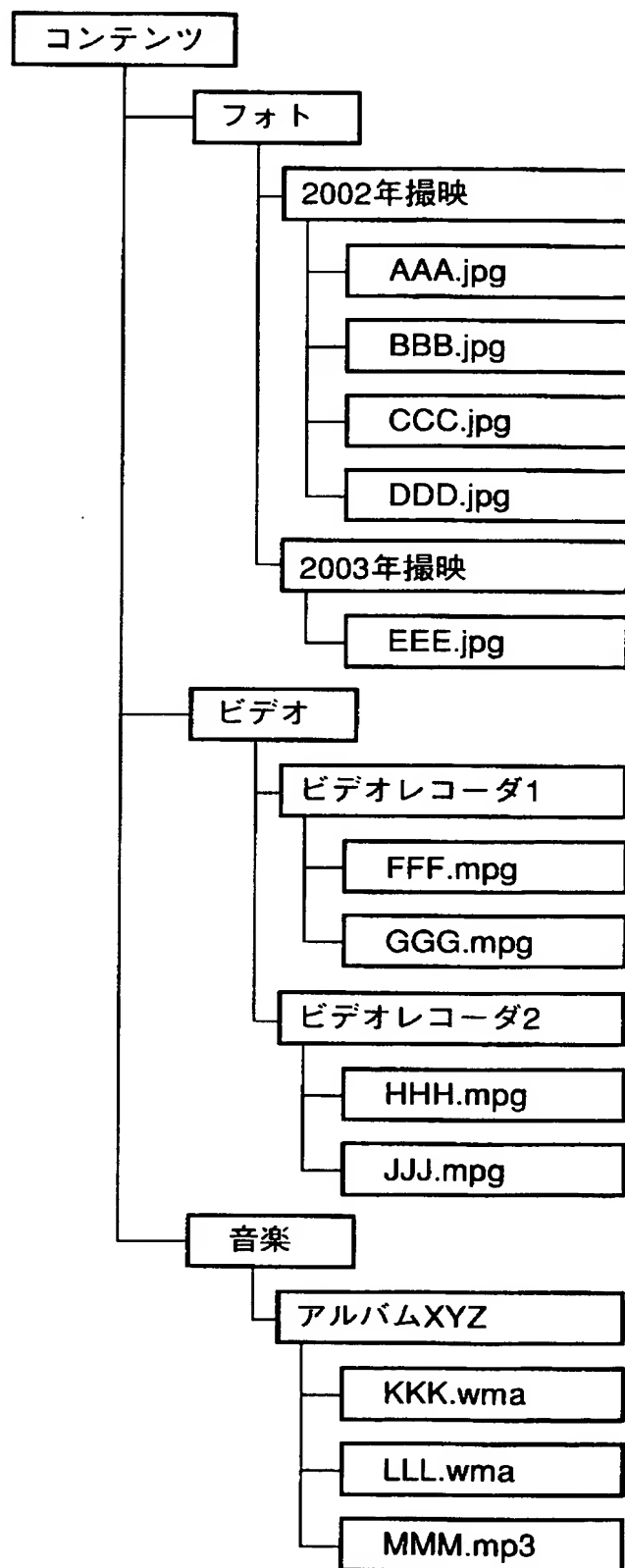
1…ホームネットワークステーション（H N S）、2…パーソナルコンピュータ（P C）、3…デジタル T V 装置、4…音響機器、5…U P n P 対応機器、6…ハードディスクビデオレコーダ、1 1…メディア管理部、1 2…XML データベース（XML D B）1 2、1 3…U P n P チャンネルレイヤ、1 4…メディアプ

レーヤ、15…メディアレンダラ、16…コンテンツ制御部、17…コントロールポイント、18…ブリッジ処理部、19…UPnPスタック、41…機器発見部、42…機器探索部、43…機器問い合わせ処理部、50…CDS、51…モニタ制御部、52A…UPnPモニタ、52B…RDモニタ、52C…XMLDBモニタ、メディア管理部53。

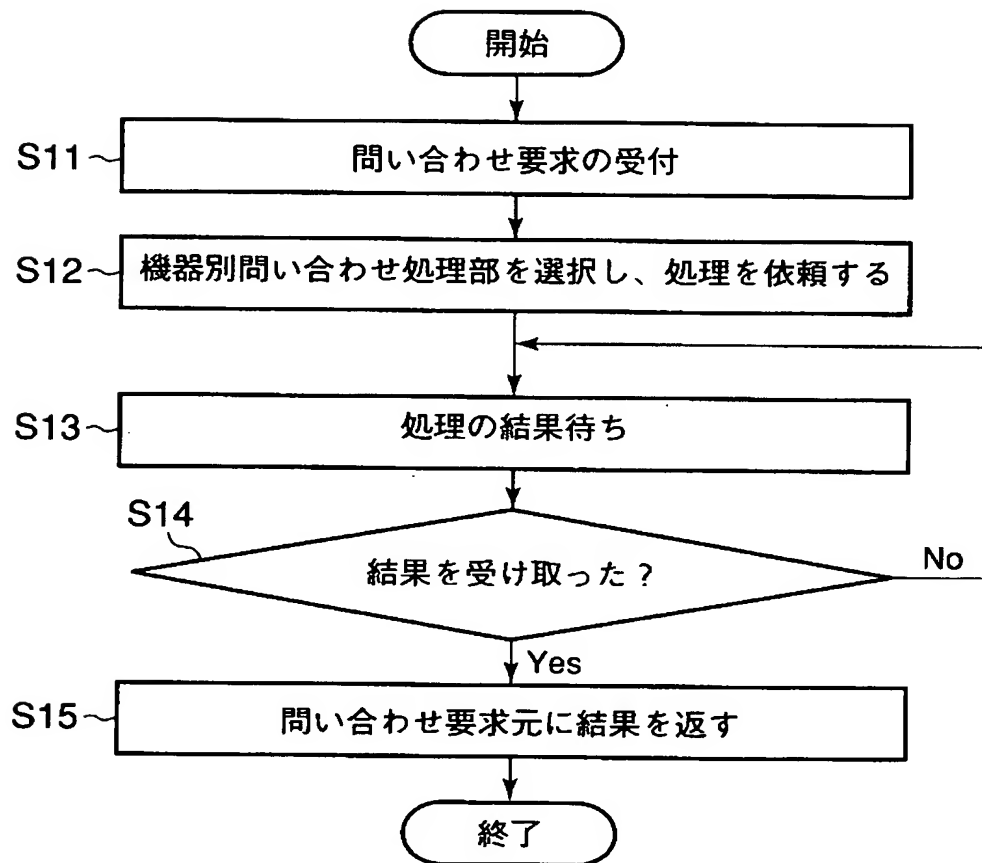
【図 2】



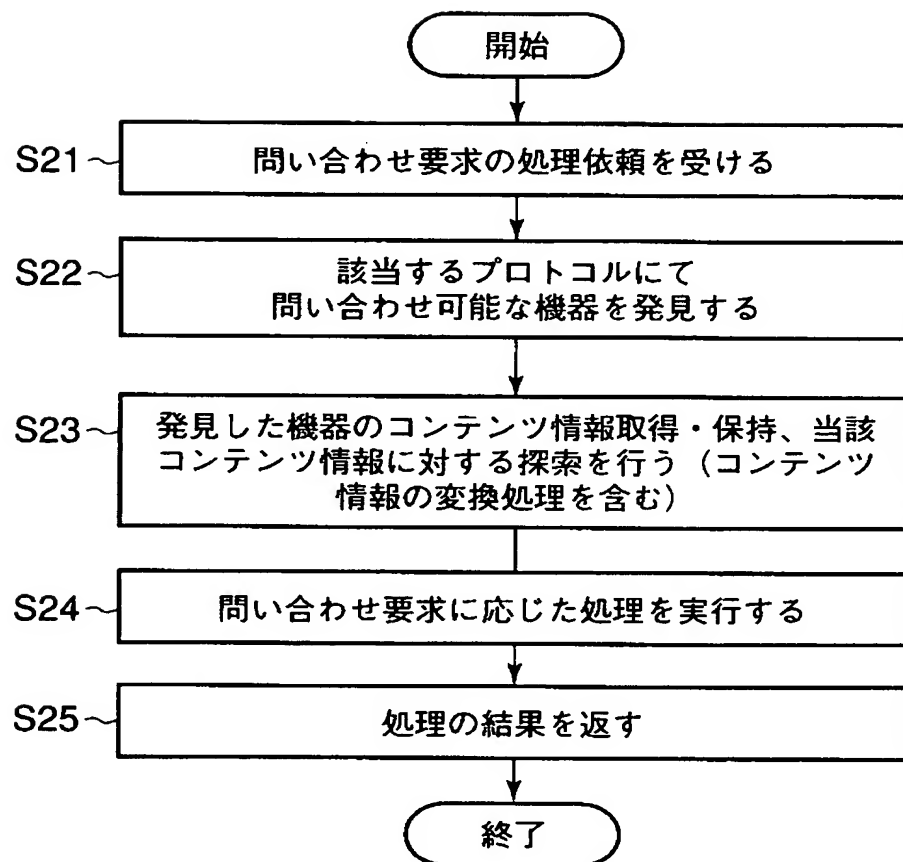
【図 3】



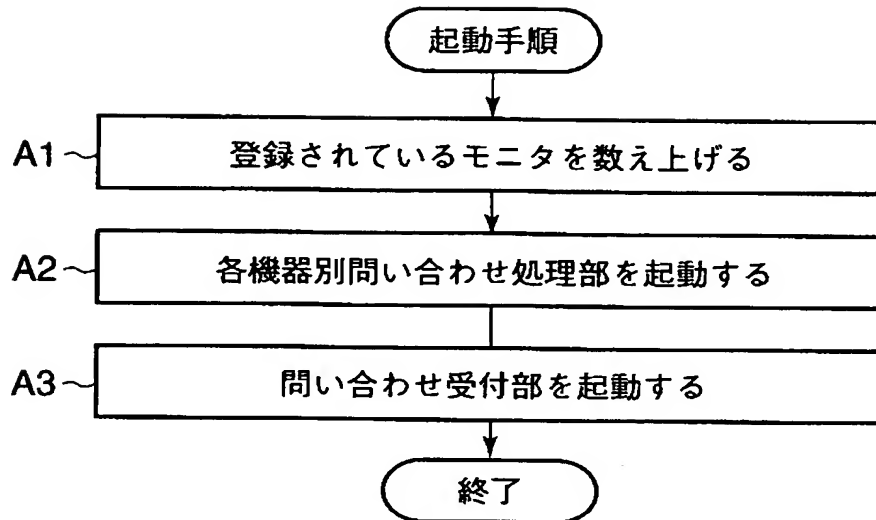
【図 4】



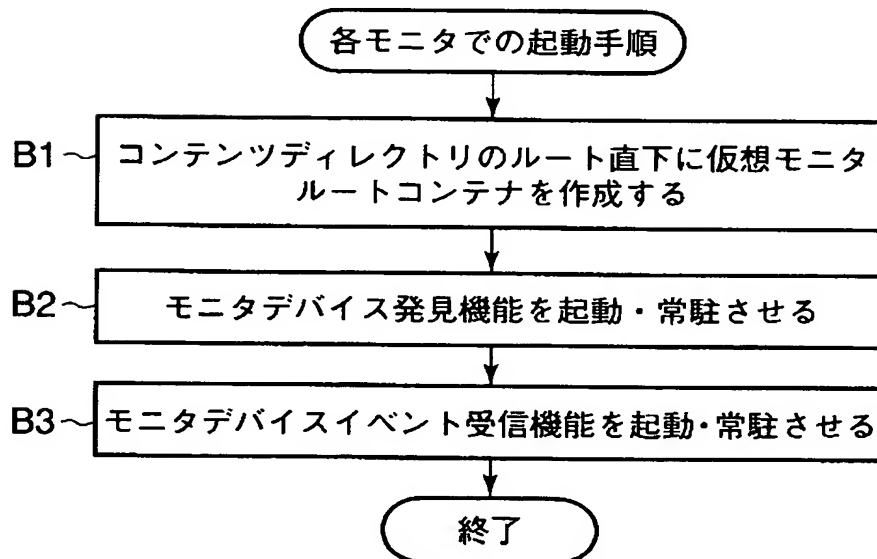
【図 5】



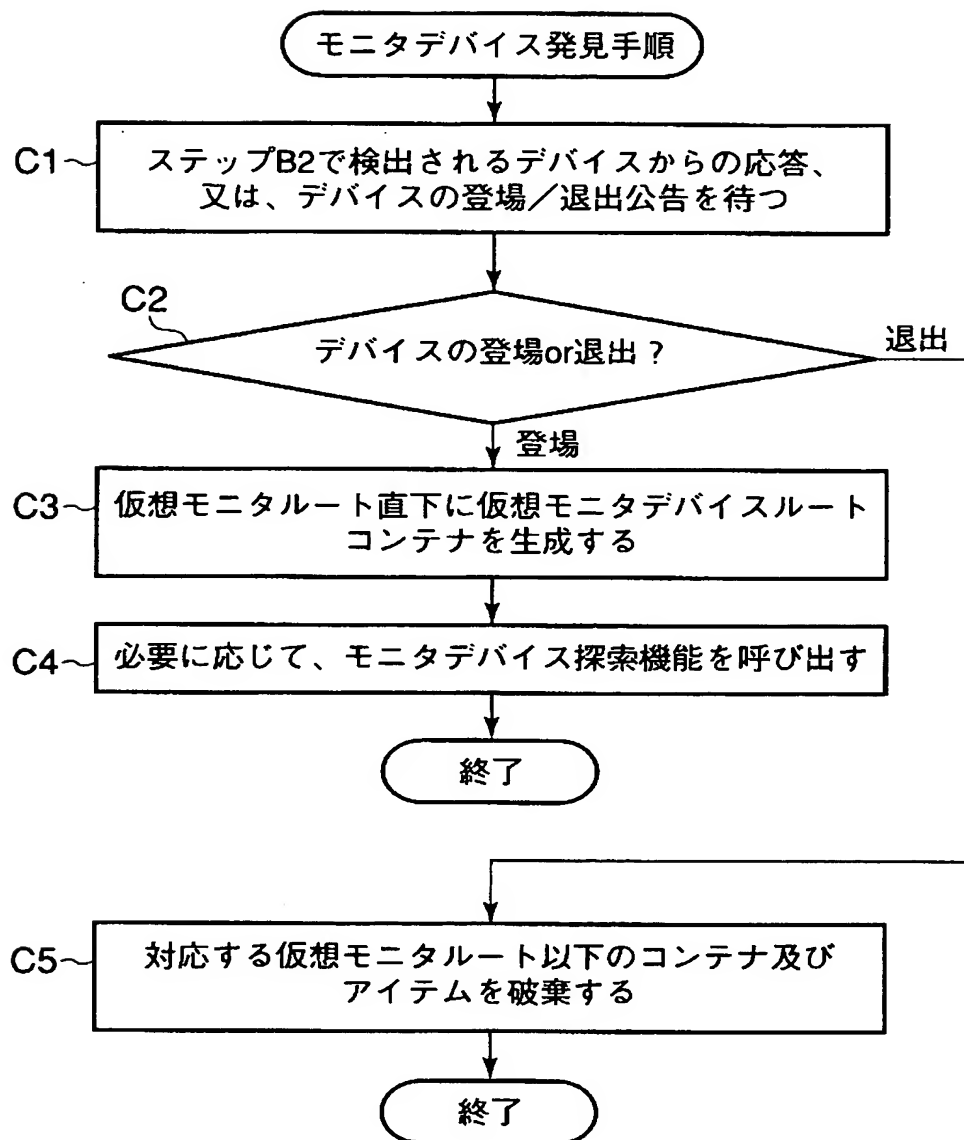
【図 6】



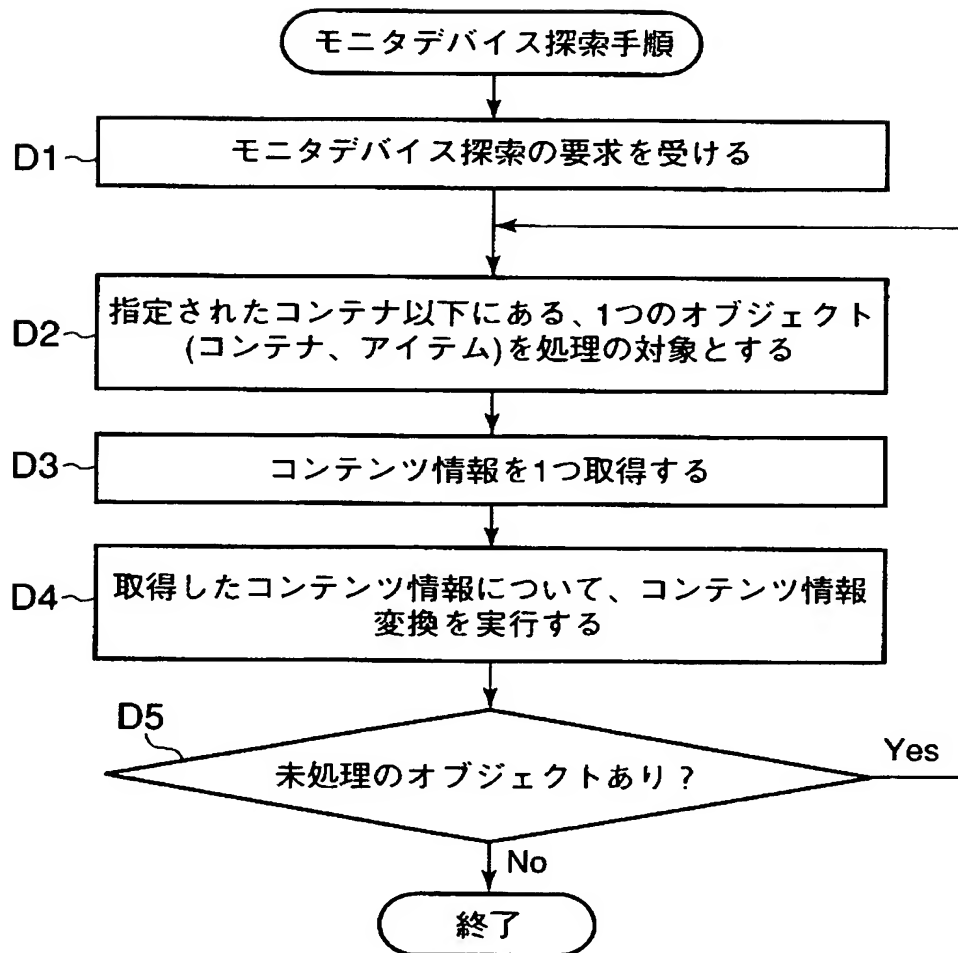
【図 7】



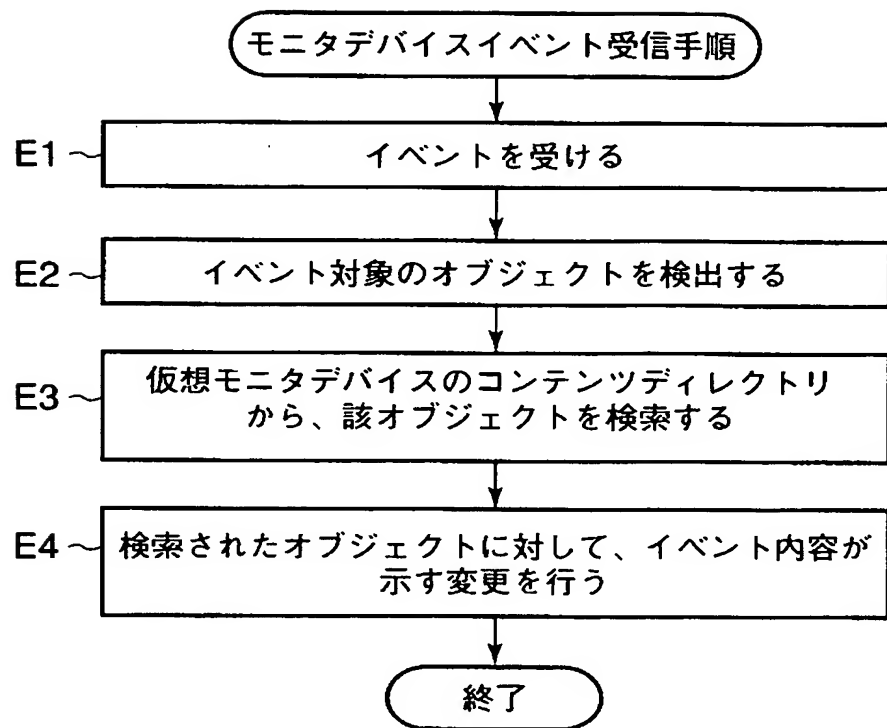
【図 8】



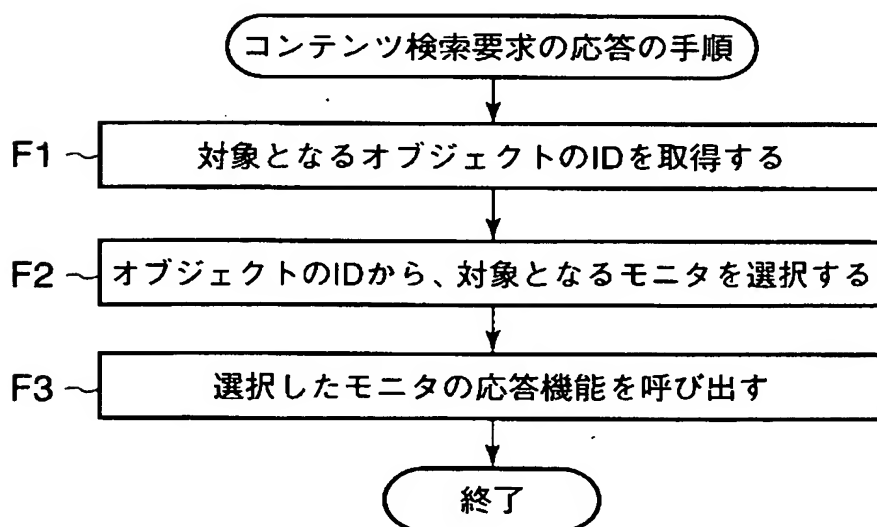
【図 9】



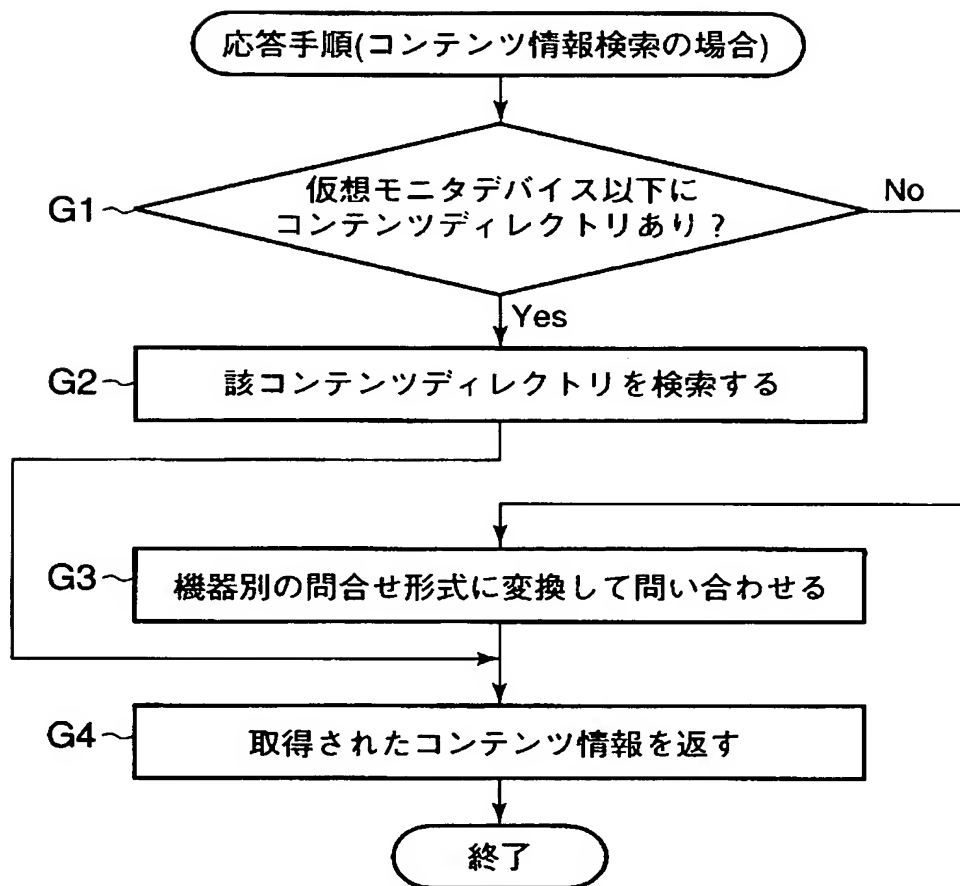
【図 10】



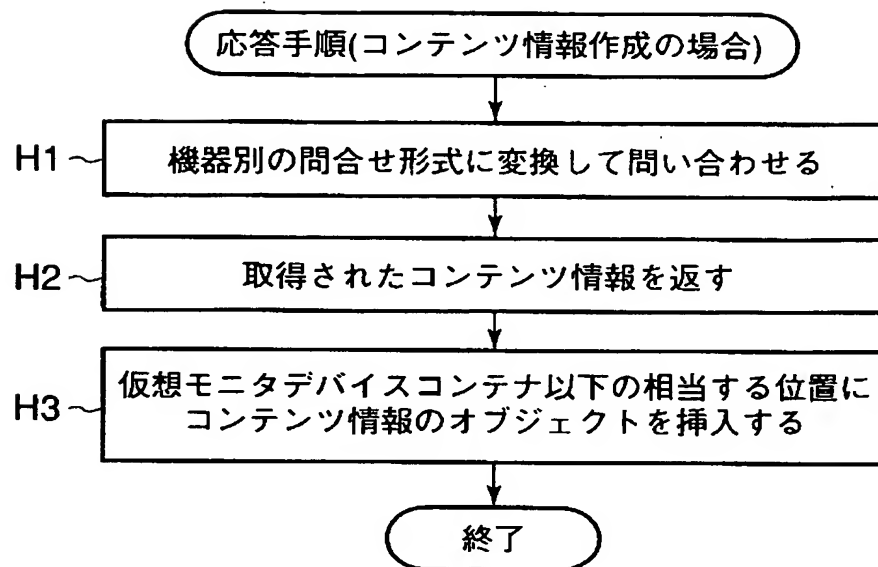
【図 11】



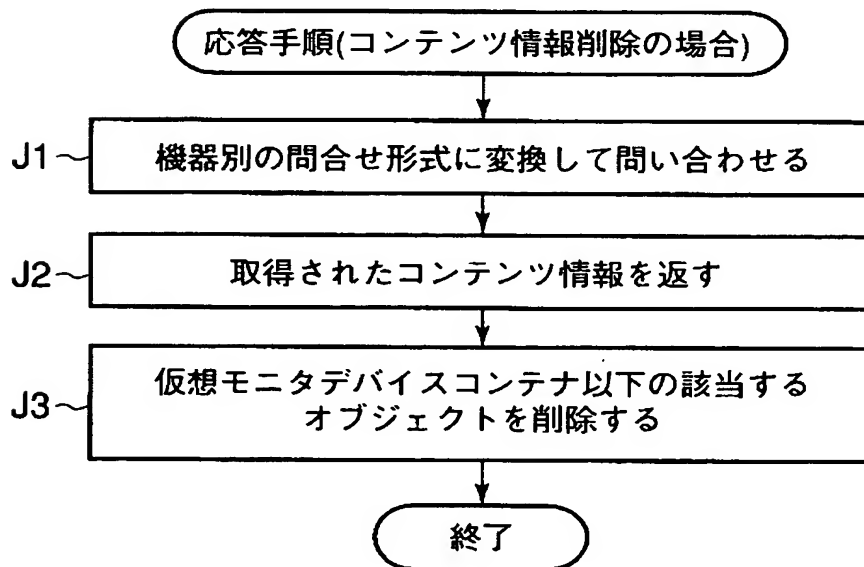
【図 12】



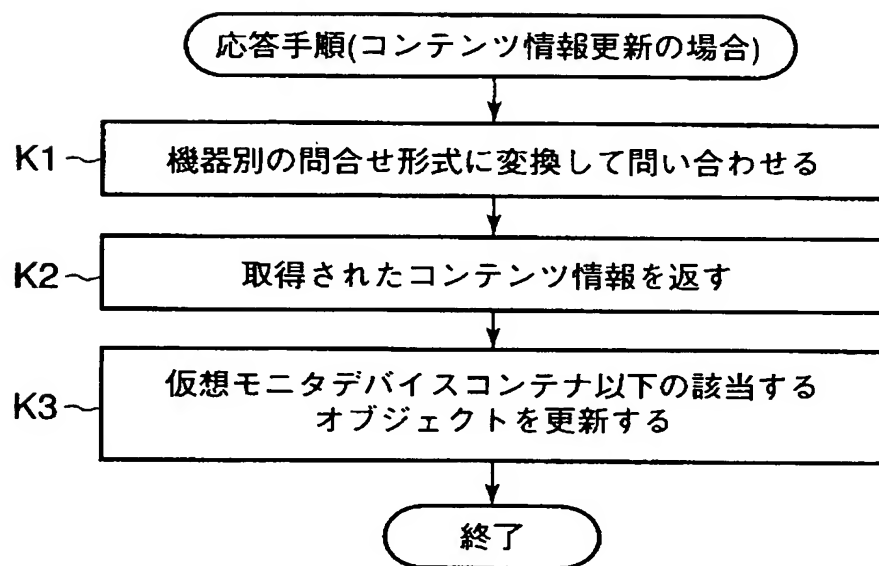
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 1 6】

| 項目 | 内容 |
|-------|------------------|
| 記録先 | HDD |
| 番号 | 013 |
| タイトル名 | 夕方のニュース |
| CH | CH1 |
| 録画年月日 | 2003/03/29 18:10 |
| 時間 | 00:35:00 |
| 録画モード | SP |
| レート | 4.6Mbps |
| 音質 | D1 |
| ジャンル | ドキュメンタリー教養全般 |
| 保護 | 非保護 |
| 番組説明 | 4月からの新コーナー紹介 |

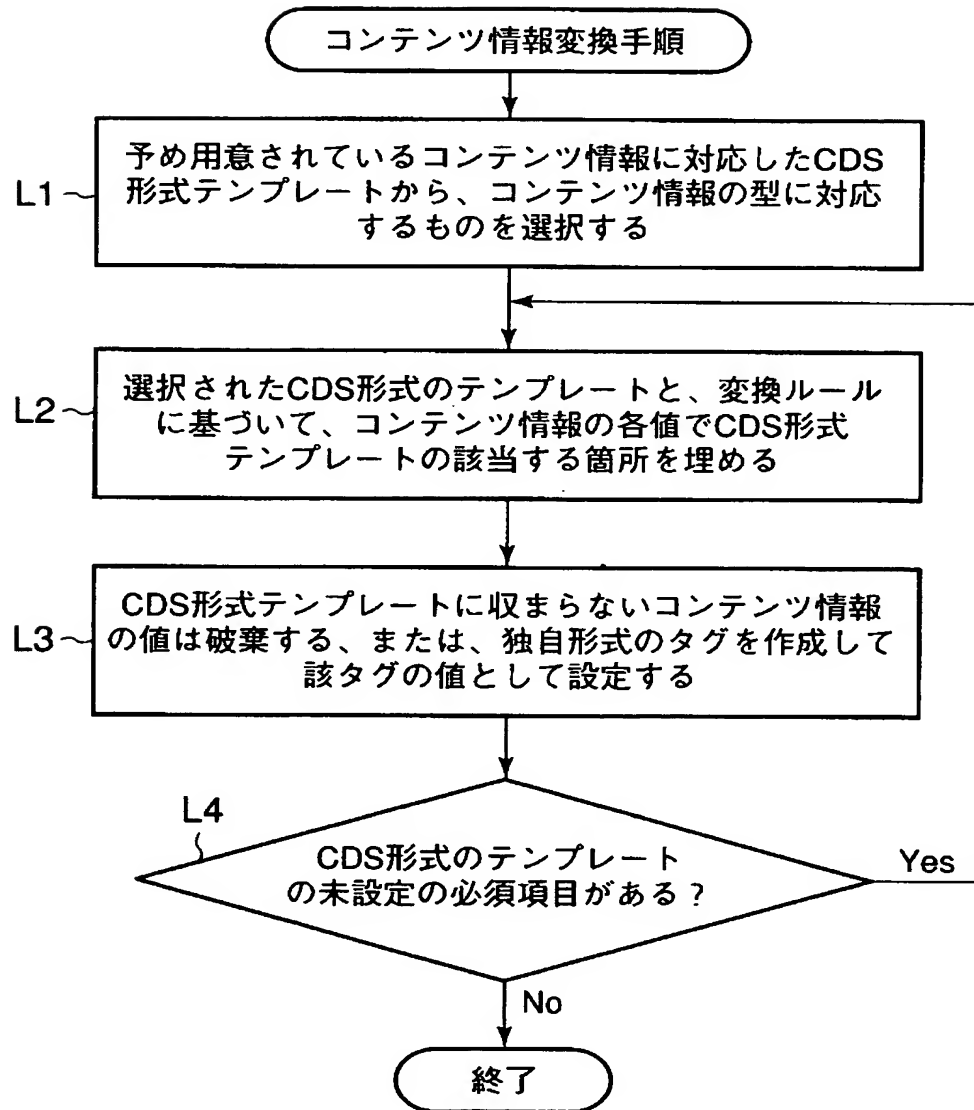
【図 1 7】

```
<item id="???????"parentID="???????"restricted="???????">
  <dc:title>??????</dc:title>
  <upnp:class>object.item.videoItem.movie</upnp:class>
  <upnp:channel>??????</upnp:channel>
  <upnp:scheduledStartTime>??????</upnp:scheduledStartTime>
  <upnp:scheduledEndTime>??????</upnp:scheduledEndTime>
  <dc:description>??????<dc:description/>
  <upnp:genre>??????</upnp:genre>
</item>
```

【図 18】

| AV機器におけるコンテンツ情報項目 | ContentDirectry service形式における項目 |
|-------------------|--|
| 「個体番号」「記録先」「番号」 | id |
| | upnp:class="object.item.videoItem.movie" |
| 「タイトル名」 | dc:title |
| 「CH」 | upnp:channel |
| 「録画年月日」 | upnp:scheduledStartTime |
| 「録画年月日」「時間」 | upnp:scheduledEndTime |
| 「ジャンル」 | upnp:genre |
| 「保護」 | restricted |
| 「番組説明」 | dc:description |

【図 19】



【図 20】

```
<item id="PVR0002_hdd_013"parentID="PVR0002_hdd_root"restricted="true">
  <dc:title>夕方のニュース</dc:title>
  <upnp:class>object.item.videoItem.movie</upnp:class>
  <upnp:channel>1</upnp:channel>
  <upnp:scheduledStartTime>2003-03-29T18:10:00</upnp:scheduledStartTime>
  <upnp:scheduledEndTime>2003-03-29T18:45:00</upnp:scheduledEndTime>
  <dc:description>4月からの新コーナー紹介<dc:description/>
  <upnp:genre>ドキュメンタリー教養全般</upnp:genre>
  <av:originalDevice>DVD-RecorderType1</av:originalDevice>
  <av:originalVideoQuality></av:originalVideoQuality>
  <av:originalSoundQuality>D1</av:originalSoundQuality>
</item>
```

【図 21】

```
<item id="hdd_013"parentID="hdd_root"restricted="true">
  <dc:title>タ方のニュース</dc:title>
  <upnp:class>object.item.videoItem.movie</upnp:class>
  <upnp:channel>1</upnp:channel>
  <upnp:scheduledStartTime>2003-03-29T18:10:00</upnp:scheduledStartTime>
  <upnp:scheduledEndTime>2003-03-29T18:45:00</upnp:scheduledEndTime>
  <dc:description>4月からの新コーナー紹介<dc:description/>
  <upnp:genre>ドキュメンタリー教養全般</upnp:genre>
  <av:originalDevice>DVD-RecorderType1</av:originalDevice>
  <av:originalVideoQuality></av:originalVideoQuality>
  <av:originalSoundQuality>D1</av:originalSoundQuality>
  <res protocolInfo="rtsp-rtp-udp:*:MPV:*">
    rtsp://192.168.10.113/get_stream?id=hdd_013
  </res>
</item>
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 様々な問合せプロトコルで検索する必要があるコンテンツ情報を、統一した問合せプロトコルでアクセスできるようにする。

【解決手段】 ホームネットワークステーション（HNS）1は、異なるプロトコルを使用する複数のAV機器をネットワークを介して接続する。HNS 1中のメディア管理部11は、PC 2からのAV機器が有するコンテンツ情報の問い合わせを受け付けると共に、その問い合わせ結果を返す問い合わせ受付機能を実現するモニタ制御部51を有する。モニタ52A，52B，52Cは、複数のAV機器の各々が有するコンテンツ情報を、各AV機器の問合せプロトコルに基づいてそれぞれ取得し、統一された所定の形式に変換して保持し、問い合わせ受付機能が受け付けた問い合わせの内容に応じて、変換したコンテンツ情報に対する検索を行い、条件に一致する結果を問い合わせ応答として、問い合わせ受付機能に返す。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 2 0 2 6 4 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝